FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LILLE

Année scolaire 1929-1930

THESE

N° 23

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 21 Mars 1930, à 17 heures 30

PAR

DAVID (Paul-André-Marie)

Né le 27 Juin 1904, à Lille (Nord)

Sur les Concrétions Calcaires sous-cutanées

(Granulomes calcifiés)

Le Candidat répondra, en outre, aux questions qui lui seront adressées sur les différentes parties de l'enseignement médical

Président de la Thèse: M. CHARMEIL

Suffragants : MM. PIERRET, BERTIN, GERNEZ

LILLE
Société Anonyme d'Imprimerie et Editions du Nord

1930

UNIVERSITÉ DE LILLE

FACULTÉ DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

Doyen : M. Ch. DUBOIS (I. ✠). — Assesseur : M. E. GÉRARD (✠, I. ✠).

Clinique médicale	MM. CARRIÈRE (O ✠ I. ✠),	professeur
	COMBEMALE (O. ✠, I. ✠ M),	id.
Clinique chirurgicale	GAUDIER (O. ✠, ⚚, I. ✠),	id.
	LAMBRET (C. ✠, I. ✠),	id.
Clinique des mal. cutanées e. syphilit.	CHARMEIL (✠, I. ✠),	id.
Clinique obstétricale	BUÉ (✠, I ✠),	id.
Pathologie interne et expérimentale	SURMONT (✠, I. ✠, ✠),	id.
Pathologie externe et Clinique des maladies des voies urinaires	POTEL (✠, ⚚, I. ✠),	id.
Anatomie pathol. et Pathol. générale	INGELRANS (I. ✠),	id.
Physiologie	DUBOIS (I. ✠)	id.
Anatomie	CORDIER (A. ✠),	id.
Histologie	DEBEYRE (O. ✠, ⚚, I. ✠, ✠),	id
Chimie minérale et Toxicologie	VALLÉE (✠, I. ✠),	id.
Chimie organique	POLONOWSKI (A. ✠, ⚚),	id.
Matière médicale et Botanique	FOCKEU (✠, I. ✠, ⚚, ✠),	id.
Pharmacie et Pharmacologie	GÉRARD (Ernest) (✠, I. ✠),	id.
Zoologie médicale et pharmaceutique	DESOIL (✠, I. ✠),	id.
Accouchements et Hygiène de la première enfance	PAUCOT (A. ✠),	id.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	LE FORT (C. ✠, ⚚, I. ✠, O. ✠),	id.
Clinique psychiatrique	RAVIART (✠, I. ✠),	id.
Clinique médicale infantile	MINET (I. ✠),	id.
Thérapeutique	DOUMER Ed. (I. ✠),	id.
Médecine opératoire	VANVERTS (✠, I. ✠),	id.
Hygiène et Bactériologie	PIERRET (I. ✠),	id.
Médecine légale	LECLERQ (✠, ⚚, I. ✠),	id.
Hydrologie et Crénothérapie	DUHOT (I. ✠),	id.

Professeurs titulaires non pourvus de chaire

MM. MORVILLEZ (A. ✠) ; COMBEMALE P. (A. ✠)

Cours complémentaires

Clinique ophtalmologique	MM. TOULANT,	chargé du cours
Clinique oto-rhino-laryngologique	M. DEBEYRE (O. ✠, ⚚, ✠ ✠),	id.
Chimie analytique	POLONOVSKI (⚚, A. ✠),	id.
Physique pharmaceutique	SONNEVILLE (A. ✠),	id.
Parasitologie	LAVIER (⚚),	id.
Déontologie	BERTIN (✠, I. ✠),	id.
Physique médicale	FABRE (✠, I. ✠),	id.

Doyens honoraires : MM. DE LAPERSONNE (O. ✠, I. ✠), COMBEMALE (O. ✠, I. ✠), CHARMEIL (✠, I. ✠).

Professeurs honoraires : MM. MONIEZ (O. ✠ I. ✠), CALMETTE (C. ✠), LESCŒUR (I. ✠), BAUDRY (✠, I. ✠, ✠), VERDUN (✠ I.), DEBIERRE (✠, I. ✠), DOUMER (✠, I. ✠), CURTIS (✠, I. ✠), LEMOINE (✠, I. ✠), BÉDART (O. ✠, I. ✠).

Agrégés en exercice :

MM. GÉRARD M. (⚚, ✠, I. ✠), P. DELANNOY (A. ✠) PAQUET (⚚, I. ✠), BERTIN (✠), LEGRAND (⚚, ✠, A. ✠), SWYNGHEDAUW (⚚, A. ✠), LAVIER (⚚, O. A. ✠), AUGUSTE, GERNEZ, NAYRAC,

---

La Faculté a décidé que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend y attacher aucune approbation ni improbation. (Décision de la Faculté en date du 28 février 1878).

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LILLE

Année scolaire
1929-1930

THÈSE

N° 23

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 21 Mars 1930, à 17 heures 30

PAR

DAVID (Paul-André-Marie)

Né le 27 Juin 1904, à Lille (Nord)

Sur les Concrétions Calcaires sous-cutanées

(Granulomes calcifiés)

Le Candidat répondra, en outre, aux questions qui lui seront adressées sur les différentes parties de l'enseignement médical

Président de la Thèse: M. CHARMEIL

Suffragants : MM. PIERRET, BERTIN, GERNEZ

LILLE
Société Anonyme d'Imprimerie et Editions du Nord

1930

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

A MA FEMME

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MON BEAU-PÈRE, LE PROFESSEUR DANEL

qui m'a inspiré ce travail

ET A MADAME DANEL

MEIS ET AMICIS

A MES MAITRES

DE LA FACULTÉ LIBRE DE MÉDECINE DE LILLE

— ———

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE LILLE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR CAMELOT

(Clinique Chirurgicale)

MONSIEUR LE PROFESSEUR LANGERON

(Clinique Médicale)

MONSIEUR LE PROFESSEUR BILLET

(Hôpital Saint-Antoine, Internat 1927)

MONSIEUR LE PROFESSEUR DEHERRIPON

(Hôpital Saint-Antoine, Internat 1927)

A MES MAITRES

DE L'HOPITAL SAINT-LOUIS, PARIS : 1928-1929

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MILIAN

... Qui a bien voulu nous aider de ses conseils pour la préparation de ce travail.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CHARMEIL

... Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

INTRODUCTION

Il nous a été donné de voir, il y a quelque temps, dans le service de M. le Pr Danel, une malade porteuse de concrétions calcaires du tissu cellulaire sous-cutané. La rareté de cette affection, l'incertitude de sa pathogénie, nous ont incité à faire quelques recherches, dont nous avons promptement compris tout l'intérêt théorique et pratique, à propos de ce qu'on a appelé longtemps du nom générique, et d'ailleurs mal choisi, de « pierres de la peau ».

L'occasion d'une seconde observation, qui peut par certains côtés être rapprochée de la première, nous a décidé à faire de l'étude des concrétions calcaires sous-cutanées le sujet de notre thèse inaugurale.

Nous avons voulu nous efforcer surtout d'exposer comment on peut envisager aujourd'hui la classification des concrétions calcaires, leur étiologie et leur pathogénie,

en nous appuyant sur l'étude générale de ces altérations au point de vue anatomo-clinique, histologique, biologique, chimique, radiologique et expérimental.

De cette étude nous élaguerons délibérément tout ce qui n'a pas un intérêt immédiatement pratique et nous nous efforcerons d'en tirer des conclusions utiles pour le diagnostic et le traitement.

Que cet exposé puisse rendre quelques services à d'autres travailleurs et notre but sera atteint.

HISTORIQUE

Il est de nombreux termes pour désigner les formations pierreuses cutanées, que nous savons aujourd'hui d'origines si diverses : Calcinose sous-cutanée, Dermato-phosphato-fibromatose, Granulome calcaire, Lobules adipeux calcifiés, Lithopéxie sous-cutanée, Goutte calcaire, Hygromas calcifiés, Concrétions calcaires sous-cutanées, etc.

Nous adopterions plutôt, pour notre part, le terme de *Concrétions calcaires sous-cutanées*, expression qui a l'avantage de rappeler et la nature chimique, et la localisation de l'affection.

Les vieux auteurs (Trincavella, de Padoue, au XVI[e] siècle, Fallope, Ambroise Paré) ont signalé des athéromes, ou kystes sébacés présentant des pétrifications. Plus tard, A. G. Richter et A. Cooper, signalent des tumeurs dures à trame ossifiée. Richting (1834), Rayer, parlent de calculs trouvés dans les glandes sébacées et Gluge, vers la même époque, décrit les tumeurs formées de « cellules épidermiques ossifiées ».

L'Atlas d'histologie pathologique de Vogel, donne un dessin de pierre du scrotum, en même temps que Dalrymple observe des calcifications du tarse de la paupière supérieure. Auvert extrait de la joue une concrétion de phosphate de chaux, et, toujours vers la même époque, Forster et Cruveilhier publient des faits analogues.

En 1858, Wilkens donne pour la première fois une

vue d'ensemble de la question, ce qui provoque pour la période qui suit les observations de Trelat, Pozzi, Teissier, Weber, Ovion. Puis paraît en 1880 le premier travail de Malherbe sur l'*Epithéliome Calcifié*, dont le nom restera. Ce même auteur publie d'ailleurs dans la suite, en collaboration avec Chenantais, onze cas de pierres de la peau, dont l'étude sera reprise avec intérêt, en 1901, par Reverdin, de Genève.

Depuis cette époque, les publications de cas de ce genre se multiplient. Citons les auteurs suivants : Poirier, qui inspire la thèse de Monin, Braquehaye et Sourville, Soulignoux et Pilliet, dont nous retrouvons les observations dans les bulletins de la Société Anotomique, sous la dénomination donnée par Malherbe. Puis Curtillet et Dor décrivent la maladie kystique et calcaire des glandes sudoripares.

En 1899, paraissent la thèse de Lexa (de Lyon), puis la double observation du Pr. Duret (de Lille), qui fait l'objet d'un mémoire important publié en tête des bulletins de la Société Anatomique. Vient ensuite le travail du Pr. Derville, inséré au compte-rendu du V^e^ Congrès de Médecine, à Lille (1899). Il importe aussi de signaler à cette époque la thèse de M. Milian sur les *Sporozooses Humaines*, qui vient donner un intérêt vraiment nouveau à la question ; car si l'agent possible d'une certaine classe de concrétions calcaires n'est pas encore déterminé à l'heure actuelle, il n'en est pas moins vrai que la théorie parasitaire des concrétions calcaires ne saurait être considérée comme une hypothèse indéfendable.

Il devient dès lors assez difficile de citer tous les cas relevés dans les thèses et publications diverses : Thèses de Profichet, de Bayle, inspirée par Derville, avec un examen histologique de Danel (de Lille). Mémoire intéressant de Lesseliers (de Gand) que nous avons eu l'avantage de pouvoir mettre à profit.

Viennent ensuite Rieul, Wolf, Wildbolz, Thimm et Kraus, ces derniers envisageant les rapports possibles de certaines concrétions calcaires avec la tuberculose. Nous renvoyons à notre index bibliographique pour un certain nombre d'observations isolées qui présentent un intérêt divers.

Thibierge et Weissenbach (1910) tentent de faire une classe à part de certaines concrétions calcaires observées dans des cas de Sclérodermie légitimes ; et en 1913, Belot et Nahan, Bertolotti, en viennent à étudier pour la première fois, au point de vue radiologique, la curieuse affection qui nous occupe.

Après la guerre et jusqu'à ce jour, l'attention toujours en éveil des cliniciens détermine la relation de nombreuses observations, que nous trouvons, pour la plupart, dans les bulletins de la Société Française de Dermatologie, et que nous n'avons pas manqué de citer dans notre index. A signaler pourtant ici le cas de Fernet et Nahan en 1919, l'article bien documenté de M. Cramer (1922), la communication de Merklen (1924) qui reprend l'étude des concrétions calcaires au cours de processus sclérodermiques, et le travail récent de Gilbert et Pollet (1925), bonne revue générale à propos de laquelle ces auteurs esquissent une classification nouvelle, suivant la nature chimique même des concrétions. MM. Thibierge et Spillmann s'attachent à l'étude du métabolisme du calcium (1925). Enfin, nous relevons dans la dernière édition du précis si justement apprécié de M. Darier une classification dont on peut retrouver les grandes lignes dans les travaux de Brocq (Traité élémentaire de Dermatologie pratique, 1907) et dont il sera naturellement question plus loin.

Mentionnons également, l'article tout récent (1929) de Patrassi, sur lequel nous aurons occasion de revenir longuement et qui tend à considérer comme un processus de défense, les concrétions calcaires de la peau.

ESSAI DE CLASSIFICATION

des concrétions calcaires sous-cutanées

Limitation du sujet de cette étude

Il convient d'éliminer d'abord, du cadre de ce travail, les néoformations qui ne sont pas, à proprement parler, des concrétions calcaires, ou qui, par leur étiologie, leur évolution clinique ou leur nature histologique, s'en écartent nettement.

La classe des pierres de la peau donne en effet asile à des faits très disparates. On peut y distinguer avec MM. Brocq et Darier :

1° **Les tumeurs pierreuses de Poirier,** petites nodosités calcaires de la grosseur moyenne d'un grain de blé, que l'on rencontre sur les membres inférieurs de certains vieillards souffrant d'arthrite sèche. Ces tumeurs se groupent en nombre souvent considérable, surtout le long de la face interne des tibias ; elles seraient dues à la calcification de lobules adipeux.

2° **Les Ostéomes vrais de la peau.** Ils sont naturellement des plus rares et reconnaissables à leur structure histologique caractéristique.

3° **Les productions calcaires dérivant de néoplasmes,** fibromateux le plus souvent, où les trousseaux connectifs denses se montrent infiltrés de sels calcaires, ou même d'un tissu véritablement ostéoïde. C'est ce qui est aussi le cas des sarcomes dits ossifiants.

On a observé de même la transformation de certaines productions bénignes, loupes, kystes dermoïdes, partiellement ou totalement pétrifiés. On peut sans doute signaler ici la curieuse affection décrite sous le nom d'exostose sous-unguéale des orteils.

Il y a à faire, dans cette classe où les productions calcaires revêtent très généralement le caractère de transformation régressive, une mention spéciale aux épithéliomas dits calcifiés de Malherbe et de son école ; cet auteur en faisait une dégénérescence d'emblée des cellules des glandes sébacées. Ces tumeurs ont pour caractère clinique distinctif d'adhérer aux plans profonds, les téguments glissant au-dessus d'elles. Histologiquement elles empruntent leurs caractéristiques à la présence de cellules épithélioïdes du type pavimenteux stratifié, farcies de très fines granulations calcaires. Regardées autrefois comme tout à fait bénignes, on sait aujourd'hui qu'elles peuvent en réalité récidiver, comme l'a montré en particulier Reverdin. Certains même des cas étiquetés « Epithéliomes de Malherbe », peuvent peut-être rentrer dans les concrétions calcaires telles que nous les comprenons. Ainsi l'observation de Perthe (1894). (1)

4° **Les Phlébolithes,** qui intéressent des veines variqueuses sous-cutanées, oblitérées ou non, subissant l'infiltration calcaire de leurs parois, et ce que l'on a appelé *Les Athéromes calcifiés.*

5° Enfin, citons pour mémoire, les calcifications provoquées par **l'enkystement** de certains parasites exotiques, tels que les filaires, par exemple.

*
* *

Ces diverses formations calcaires éliminées, nous restons

(1) On trouvera une étude très complète des épithéliomes calcifiés de Malherbe dans le travail de Chilesotti *(Revue Médicale de la Suisse Romande,* 1904).

en présence des concrétions proprement dites, et nous pensons qu'il y a lieu de les classer suivant plusieurs types.

1° *Le type Cornil-Milian à structure de granulome ;* c'est celui que nous pourrons étudier plus à loisir.

2° *Le type Thibierge-Weissenbach, concrétion* bien étudiées par ces auteurs au cours de la sclérodermie, et présentant, du fait de leur parallélisme évolutif avec cette maladie, une allure particulière.

Sans doute faut-il joindre à ce deuxième type de concrétions le cas unique de Fernet et Nahan, qui s'en rapproche beaucoup par la structure et la localisation au niveau des doigts, mais qui a évolué, au moins jusqu'au moment de la présentation, en dehors de toute lésion sclérodermique.

Nous ne voulons pas passer sous silence que, rompant avec les divisions classiques, basées en somme sur l'étude anatomo-clinique des lésions, MM. Gilbert et Pollet ont récemment proposé de diviser les concrétions calcaires d'après leur nature chimique. Ils distinguent ainsi trois classes de faits, suivant que les concrétions calcaires sont formées, soit exclusivement ou principalement de Phosphate de chaux, soit de Carbonate de chaux exclusif ou prédominant, soit encore de dépôt calcaire non déterminé. Ce dernier groupe devant d'ailleurs, d'après les auteurs eux-mêmes, rentrer peu à peu dans les deux groupes précédents, « d'autres sels de calcium que le carbonate ou le phosphate n'ayant jamais été signalés dans la peau ».

Cette classification, basée, semble-t-il, sur un signe mineur, nous paraît quelque peu artificielle. Elle ne pourrait, à la rigueur, que servir à compléter la précédente. Elle serait de plus incomplète, puisque certains auteurs (Thibierge et Weissenbach, en 1910) ont signalé la présence éventuelle d'oxalate de chaux, associé au carbonate et au phosphate.

Nous écartons aussi, dès à présent, de cette étude les cas de concrétions calcaires rencontrées au cours de la sclérodermie. Les auteurs que nous venons justement de citer ont voulu en faire une classe à part. Il n'est pas cependant absolument certain que l'influence exercée par l'état sclérodermique sur l'aspect clinique de ces productions, comme aussi sur leur évolution possible, justifie cette manière de voir. En effet, les figures histologiques de ces auteurs et d'autres encore, ne semblent pas très différentes de celles décrites par Milian à propos de ses granulomes calcaires. D'autant plus que MM. Thibierge et Weissenbach, qui affirment ne trouver sur leurs coupes aucun des éléments caractéristiques de la lésion initiale du granulome calcaire, ont reconnu cependant avoir observé des cellules polynucléées se rapprochant de cellules géantes véritables. M. Weissenbach même écrit textuellement en 1913 : « On constate la présence d'éléments anormaux, d'ailleurs peu nombreux, de cellules rappelant le type des cellules épithélioïdes et le type des cellules géantes ».

Quoi qu'il en soit, nous croyons ne pas devoir insister davantage sur ces cas de concrétions calcaires observées chez les sclérodermiques, cas qui paraissent assez fréquents, puisque MM. Thibierge et Weissenbach en ont récemment publié 17 cas nouveaux. Ce sujet est d'ailleurs d'un intérêt réel, au point de vue de la science dermatologique, mais son étude paraît devoir constituer jusqu'ici un chapitre, ou tout au moins un addendum à l'article *Sclérodermie*. Rien ne prouve en effet, jusqu'à plus ample informé, et malgré la présence signalée de certaines cellules du type des éléments multinucléaires des granulomes, qu'il ne s'agisse en réalité de transformations évolutives ou dégénératives, qui feraient rentrer en somme ces curieuses formations dans les catégories que, de propos délibéré, nous avons éliminées.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(personnelle — inédite)

Yvonne V..., jeune fille de 32 ans, lingère.

Antécédents héréditaires. — Père et mère bien portants, âgés de 64 et 62 ans. La mère a fait trois fausses couches ; elle a eu sept enfants, dont trois sont morts en bas âge ; quatre sont actuellement vivants :

1° Notre malade.

2° Une fille, mariée, mère de 2 enfants ; elle a eu un point de pleurésie et est « un peu faible de la poitrine ».

3° Une fille, bien portante.

4° Un garçon, actuellement soldat. Il a été réformé deux fois pour otite.

Antécédents personnels. — Née le 17 février 1898. A 2 ans, bronchite grave. Vers 13 ans, albuminerie. Réglée à 16 ans, elle n'a jamais rien présenté d'anormal de ce côté.

La malade a toujours été « faible des jambes », au point de n'avoir jamais pu supporter le port de chaussettes (?). L'hiver, elle souffre particulièrement d'avoir froid aux pieds et aux mains.

Pendant l'occupation allemande, en 1916, une grippe grave la tient au lit durant assez longtemps, mais guérit sans séquelles.

En 1922, Yvonne V... commence à se plaindre des genoux. Ses douleurs sont qualifiées rhumatismales (frictions, enveloppements ouatés, baume tranquille, etc...). L'année suivante apparaît une petite tuméfaction à la face antérieure de la jambe gauche, sous la pointe de la rotule ; une « grosseur » symétrique se montre bientôt à droite. Ces deux tumeurs, du volume d'un pois à leur début, augmentent peu à peu de dimensions, la gauche restant plus importante que la droite. Elles sont d'une dureté pierreuse, sensibles au toucher, roulent sur les plans profonds, mais adhèrent à la peau. De par le siège des lésions, la maladie mérite assez bien le nom d'hygromas calcifiés.

Un peu à la fois, l'état général de la malade fléchit ; elle est fati-

guée, la marche lui devient pénible, il lui semble, dit-elle, que « de l'eau froide lui coule le long des jambes ».

En 1927, elle se présente à la consultation de M. le Pr Danel. On fait le diagnostic de concrétions calcaires, et la malade est adressée à la Charité. Opération le 13 novembre 1928. Les suites opératoires sont normales.

Actuellement, Yvonne V... paraît complètement guérie. Les cicatrices, linéaires, sont souples. Il ne s'est produit aucune récidive. L'état général s'est beaucoup amélioré, mais reste assez précaire, avec un certain degré d'anémie. L'appétit est très médiocre : l'estomac ne tolère aucun aliment gras.

Les mains sont habituellement froides, mais la peau y est normale et ne présente, en tous cas, aucunement l'aspect sclérodermique. La malade est une lingère *fort adroite*.

Le corps thyroïde est un peu volumineux à la palpation. Le reste de l'examen est absolument négatif.

La malade a fait une chute, il y a six mois, et s'est fracturé le coude gauche ; consolidation parfaite, aucune impotence fonctionnelle durable.

La radiographie que nous reproduisons, due à l'obligeance de M. le Dr Desplats, montre bien l'aspect mûriforme des masses calcaires. Elle n'indique la présence d'aucune lésion jeune aux environs des plaques crétacées, opaques. Elle précise enfin la situation sous-cutanée des lésions et montre ces dernières parfaitement indépendantes des os, eux-mêmes absolument intacts.

L'analyse chimique des concrétions calcaires de cette malade a a été faite par notre ami, M. Paget, que nous remercions de son obligeance.

Cette recherche a donné les résultats suivants :

Analyse qualitative. — Le fragment choisi pour cet examen est traité par l'acide chlorhydrique au 1/10, et s'y dissout en partie ; on relève la présence des ions phosphorique, carbonique et calcique. Dans la partie résiduelle, on trouve des traces de magnésium et d'acide phosphorique.

Analyse quantitative. — Techniques employées :

1° Le calcium a été dosé après précipitation à l'état d'oxalate de chaux et transformation en CaO par chauffage, puis pesée.

2° L'acide phosphorique a été précipité à l'état de phosphate ammoniaco-magnésien, puis pesé à l'état de pyrophosphate de magnésie.

3° Le carbonate de calcium a été dosé par différence.

Les résultats sont les suivants :

Poids de l'échantillon prélevé (échantillon débarrassé le plus possible des débris de tissus qui l'entouraient)	0 gr. 26
Consistance	très dure
Poids du résidu insoluble dans l'HCl à 1/5	0 gr. 06
Phosphate de chaux	16 centigr. 94
Carbonate de chaux	2 centigr. 3

Ce qui fait, pour le rapport $\frac{\text{Phosphate}}{\text{Carbonate}}$, une valeur de 7,37, *voisine de celle qui existe, entre ces mêmes éléments, dans les os humains* (7,6).

On a donc, en résumé :

Poids de l'échantillon ..... 0 gr. 26

Qui se répartit en :

Phosphate de chaux	0,1694	(65 %)
Carbonate de chaux	0,023	(8 %)
Insoluble	0,06	
	0,2524	

La différence (8 milligr.) étant imputable aux pertes inévitables dans de tels dosages.

Le fragment choisi pour l'**examen histologique**, après décalcification, a été débité en coupes larges qui ont été colorées par l'hématéine éosine, par le Van Gieson, par la thionine phéniquée et par le Ziehl (1).

Au microscope, on constate que les tissus sont creusés d'un grand nombre de cavités irrégulières, à parois fibreuses, denses. Ces poches contiennent de volumineux débris calcaires, colorés le plus généralement d'une façon violente et diffuse, et de volume très inégal, depuis des plaques anguleuses, à une sorte de poussière ou sable, formé de grains inégaux, sans structure cristalline apparente. Ces productions pseudokystiques, où il y a parfois comme une réaction

(1) Nous tenons à remercier tout spécialement M. le Professeur DANEL d'avoir bien voulu examiner et analyser nos préparations microscopiques. Son avis autorisé nous a été particulièrement précieux. Nous remercions également M. le Professeur DELATTRE de l'aimable concours qu'il nous a apporté dans nos recherches.

bourgeonnante des parois conjonctives, sont visiblement dispersées dans le tissu adipeux sous-cutané, reconnaissable à ses lobules sains ou envahis par des vaisseaux assez nombreux. L'ensemble de ces altérations est limité profondément par l'aponévrose tendineuse ou musculaire.

L'examen des parois fibreuses elles-mêmes montre l'existence de faisceaux collagènes denses, tassés les uns contre les autres et très pauvres en cellules. De nombreux vaisseaux de petit calibre y sont disséminés, mais surtout dans les parties périphériques, où le tissu conjonctif, plus lâche, affecte l'apparence d'une adventice qui double la coque fibreuse des cavités précitées. De rares amas de petites cellules rondes sont notés dans ces parois fibreuses mêmes.

L'ensemble des préparations n'offre guère à étudier que ces figures histologiques. Il n'est cependant pas impossible, sur quelques préparations, de retrouver des amas cellulaires du type embryonnaire, avec des cellules multinucléées. Ces dernières contiennent des noyaux en nombre variable ; elles ont un protoplasma bien coloré, vivant ; d'autres cellules de ces rares amas n'ont qu'un noyau, mais leur protoplasma assez abondant et leurs contours assez irréguliers font penser à certaines cellules de sarcome polymorphe.

Pas de plasmocytes ; fibroblastes peu nombreux ; et, dans toute la masse, disséminés ça et là, petits corpuscules calcaires, comme erratiques, amorphes ou cristallins, ces derniers à peine teintés, translucides. L'examen des préparations colorées au Ziehl n'a montré aucun bacille de Koch.

Les parois des nombreux petits vaisseaux, du type capillaire ou supra-capillaire, sont épaissies et hyalines ; il semble que certaines d'entre elles soient devenues comme des anneaux rigides, par transformation calcaire.

Il y a des dépôts de pigment sanguin bien visibles ça et là sur les coupes.

En résumé, les nombreuses préparations que nous avons examinées sont caractérisées par des cavités à contenu calcaire et à parois fibreuses, denses. Comme dans toutes les lésions anciennes, les productions susceptibles de rappeler l'aspect granulomateux sont rares ; mais on ne peut pas dire cependant qu'elles sont inexistantes.

OBSERVATION II

(personnelle — inédite)

Henri V..., homme de 44 ans, cordonnier.

Antécédents héréditaires. — Son père et sa mère vivent encore et sont bien portants. Sa mère n'a pas fait de fausses couches, mais elle a perdu 4 enfants à leur naissance ou en bas âge. Neuf ont vécu ; un frère de notre malade a été tué à la guerre ; actuellement, il reste 4 garçons et 4 filles, tous bien portants et mariés, totalisant 8 enfants vivants, en parfaite santé. En particulier, il n'y a aucun tuberculeux dans la famille.

Antécédents personnels. — Né le 26 février 1886, à terme. A l'âge de quatre ans, il renverse sur lui un bol de café bouillant et se fait des brûlures graves aux deux jambes. Il séjourna alors *au moins deux ans* à l'Hôpital de la Charité, dans le service de M. le Pr Duret. Les plaies guéries, on doit combattre les rétractions consécutives par l'application d'appareils divers.

A 15 ans, la jambe gauche est encore en forte flexion. La marche, très pénible, ne se fait que sur la pointe du pied ; puis, peu à peu, les tissus s'assouplissent, la jambe se redresse et la marche redevient presque normale.

Réformé en 1907, Henri V... se marie en 1911. Sa femme est bien portante, ne fait pas de fausses couches, mais, sur quatre grossesses, elle n'a qu'un enfant vivant : les trois premiers sont morts « de méningite » : le premier à la naissance, le second à 1 an, et le troisième à 15 mois. Le quatrième, enfin, est un très beau bébé, qui a obtenu autrefois un premier prix au concours du Palais Rameau, à Lille. Il a actuellement 10 ans, et se porte très bien.

Henri V... jouit d'une bonne santé ; son état général est excellent. L'examen de ses divers organes ne montre rien d'anormal.

En 1911, M. le Pr Camelot l'a opéré d'un papillome de la vessie ; en 1928, il lui a fait un retournement de la vaginale, pour hydrocèle.

Histoire de la maladie. — Dans le courant de 1928, le malade, qui souffre toujours un peu des cicatrices de ses jambes, remarque une petite tumeur située à la face antéro-externe, à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur de la jambe droite ; cette tumeur, de la dimension d'une pièce de 50 centimes, n'est pas douloureuse. De consistance extrêmement dure, elle glisse facilement sur les plans profonds de la jambe, mais adhère à la peau. Ses dimensions n'augmentent pas sensiblement.

Le 7 juin 1929, chute sur la jambe droite ; une plaie au niveau de la face antérieure du tibia est soignée au Dispensaire de

M. le Pr Danel et guérit normalement ; mais la petite tumeur, voisine du traumatisme, s'enflamme, devient bientôt douloureuse, la peau rougit, et, le 15 octobre, le Dr Mortreux (de Lille) constate une ulcération avec esquille attribuée au péroné. L'ulcération augmente de dimensions, et le malade entre à la Charité, dans le service de M. le Pr Camelot, le 7 novembre.

La plaie est alors longue de 8 centimètres sur 5 de large, environ. Examinant le malade, M. Camelot retire ce qu'on croit être une esquille, au moyen d'une spatule ; on s'aperçoit alors que le fragment est très petit, en forme de fer de lance, et que sa situation est extrêmement superficielle, sans aucune fistule vers la profondeur. Le diagnostic de concrétion calcaire est posé, et le fragment envoyé au laboratoire d'histologie pathologique. Pansements au vin aromatique.

Nous voyons le malade en janvier 1930. Ses deux jambes présentent, sur toute leur étendue, des cicatrices de brûlures, en particulier à la face antérieure. A la jambe gauche, le mollet est à peu près indemne, mais le creux poplité est pris.

A la face antéro-externe du mollet droit, on remarque une ulcération de 5 sur 2 centimètres environ, à contours réguliers, ovalaires, à bords taillés à pic. Le fond de la plaie est assez bourgeonnant ; dans le bord supérieur, pointe un petit fragment calcaire. Nous faisons radiographier la jambe du malade, puis nous enlevons, pour biopsie, la petite esquille calcaire et les tissus qui l'entourent.

L'**examen radiologique** (M. Cherigié) montre, d'une manière indubitable, l'intégrité de l'os. Superficiellement dans les tissus du bord de la plaie, fragment calcaire opaque, de dimensions minimes (quelques millimètres).

L'**examen histologique** de ce cas n'a pu donner de détails précis, à cause des dimensions mêmes, très minimes, du fragment biopsié. On peut dire seulement que l'aspect général se rapproche assez bien de celui des préparations de notre observation I : cavités plus ou moins remplies de calcaire en grains et en plaques, et parois conjonctives denses, fibreuses, de tissu tendineux.

Le petit fragment prélevé a été insuffisant pour pratiquer une **analyse chimique** détaillée ; il s'est en partie dissous dans l'acide chlorhydrique, avec dégagement de gaz carbonique, ce qui indiquerait une assez forte teneur en carbonate de chaux.

L'**examen du sang** de notre malade a été fait par M. le Pr Archer, que nous remercions de son obligeance : le Wassermann et le Hecht sont négatifs, le Meinicke légèrement positif.

Les urines (1 litre 3/4 en 24 heures) ont été analysées par M. Paget, qui a obtenu les résultats suivants :

Volume remis	245 cc.
Densité	1022
Réaction	acide
Albumine	néant
Hémoglobine	néant
Glucose	néant
Urée	18 gr. 21 o/oo
Chlorures	9 gr. 71 »
Acide urique	0 gr. 399 »
Acide phosphorique	2 gr. 530 »
Pigments biliaires	néant
Sels biliaires	néant
Urobiline	néant
Sédiments	assez nombreux cristaux de phosphate bicalcique.

Volume restant insuffisant pour dosage de chaux.

Le sang, analysé également, a donné les chiffres suivants :

Calcémie (Méthode de Hirth)	106 milligr.
Phosphore (Méthode Jonesco)	0,372 o/oo
P H (Méthode colorimétrique)	7,38 o/oo

ÉTUDE GÉNÉRALE DE LA MALADIE

I. — Etude clinique

Les symptômes par lesquels se traduit au début la présence de nos concrétions calcaires sous-cutanées sont très variables, dans leur intensité et leur visibilité, suivant le plus ou moins d'acuité du processus ; mais ils sont très fixes pour ce qui représente la néoformation à sa période d'état. C'est d'ailleurs seulement alors que le diagnostic est le plus généralement posé.

Début. — Chez l'homme comme chez la femme, l'affection commence en général dans l'adolescence (maximum entre 7 et 16 ans ; limite 54 ans). Le début semble bien toujours être un accident local et unique (Milian) ; il est remarqué le plus souvent près d'une bourse séreuse, après des traumatismes divers sur lesquels nous aurons l'occasion de revenir. En général, la localisation est aux membres, supérieurs ou inférieurs, avec une certaine prédilection pour les parties distales ; mais on a pu la rencontrer ailleurs, dans la peau du scrotum par exemple (Gilbert et Pollet, Lowenbach, Lewinski), ou encore à la face (Gilchrist, Derville), et même sur la verge (Wesolowski). Nous ne connaissons pas de cas ayant débuté au cou ou sur le tronc.

La symptomatologie est d'abord fort ambiguë : on perçoit une tuméfaction vaguement douloureuse, qui évolue insidieusement, sans même attirer le plus souvent l'attention du malade. Il se constitue ainsi une petite saillie molle,

fluctuante, donnant assez bien au palper, au dire de plusieurs auteurs, l'impression d'un abcès froid. La peau paraît saine, elle glisse facilement au dessus de la tumeur, mais cette dernière repose sur une base de consistance cartilagineuse. Cependant la masse reste mobile sur les plans profonds ; elle ne s'accompagne pas de réaction inflammatoire, ni de signes fonctionnels appréciables. Parfois, la tumeur se développe sous les muscles ; elle peut alors se trouver comme bridée par un lien tendineux et affecter une forme plus ou moins en bissac. Ces cas, dans lesquels on observe presque toujours des contractures musculaires douloureuses, ne peuvent pas, en réalité, être éliminés du cadre de nos concrétions calcaires dites sous-cutanées, car on y constate les mêmes particularités évolutives et anatomiques.

Si l'on incise la collection, il s'en échappe un liquide crémeux, visqueux, blanchâtre ou jaunâtre, parfois chocolat, quand il s'y mêle du sang ; ce liquide contient des grains jaune vif, de consistance sableuse. Si la lésion a évolué, ce contenu, par suite d'une résorption partielle du liquide, est constitué par une substance ressemblant à de la craie mouillée.

On n'a guère trouvé de retentissement ganglionnaire que dans certains cas, généralisés et graves, et surtout chez les sclérodermiques. Cette lésion de début, élémentaire, pourrait-on dire, passe souvent inaperçue, de par son indolence et ses petites dimensions ; puis elle évolue lentement, pendant des mois et des années, à titre d'altération locale ; ou bien elle se généralise.

Période d'état. — A ce stade, le noyau initial est rarement resté unique ; ainsi chez notre première malade, il y avait deux tumeurs au moment de l'intervention. Dans le cas de Milian et Neveu, qui est tout à fait superposable comme localisation, les deux tumeurs prérotuliennes sont

demeurées sans tendance à la multiplication pendant dix ans. Chez notre second malade, où l'allure clinique est un peu particulière, la tumeur reste unique ; mais il faut dire que la maladie n'a que de 12 à 15 mois d'âge.

A cette période d'état, les tumeurs continuent à durcir par le mécanisme que nous avons indiqué ; et alors se présente à l'œil et au doigt, la concrétion calcaire sous-cutanée typique : masse de consistance pierreuse, glissant sur les plans profonds, mais devenue adhérente à la peau. Cette dernière est alors, à ce niveau, souvent amincie et donnant l'impression de laisser transparaître la concrétion sous-jacente. Elle peut être aussi rouge ou sillonnée de petites varicosités.

Ce dépôt calcaire par durcissement paraît s'opérer d'autant plus facilement que le sujet est plus avancé en âge. Milian rapproche ce fait de l'évolution des tubercules Kochiques, qui se crétifient d'autant mieux que le sujet est plus âgé ; ne pourrait-on pas plutôt admettre que la consistance, progressivement durcie, de la tumeur, tient plus à l'âge même de cette dernière qu'à celui du sujet qui la porte ?

Les formes à noyaux multiples sont la règle, et cette multiplication paraît se faire plus aisément chez les malades de moins de 20 ans ; question sans doute de l'activité plus grande du processus. On peut noter ce fait curieux de nouvelles tumeurs se produisant à distance, même lorsque le foyer initial a été supprimé chirurgicalement.

Cette multiplication des nodosités calcaires se fait habituellement en remontant vers la racine des membres ; elle affectionne le côté de l'extension, avec une tendance à la symétrie que nous avons pu noter, après d'autres, dans notre première observation. Les localisations aux mollets, à l'aîne et aux lombes sont exceptionnelles.

Pas plus qu'au cours de la période de début, on n'observe de symptômes fonctionnels, sauf dans les cas où, du fait

de sa localisation et de son volume, la néoformation en vient à limiter les mouvements des articulations voisines ; jamais le tissu osseux ne se montre altéré.

Évolution. — La guérison spontanée par résorption simple est très rare. La plus souvent la masse calcaire s'ulcère, et cela peut être le point de départ d'un processus de guérison : la concrétion abcédée, après expulsion de son contenu, s'affaisse et se ferme en laissant une cicatrice gaufrée, à contours irréguliers, non pigmentée et souvent déprimée au centre (Proficnet) que certains auteurs ont trouvé ressembler à une cicatrice de gomme syphilitique ; mais, comme de juste, l'ulcération n'amène pas toujours la guérison, bien qu'elle soit le stade presque obligé de l'évolution de ces concrétions calcaires. Dans les 27 observations où le fait est précisé, il y a 11 cas où l'ulcération ne s'est pas produite, mais il faut ajouter que sur ces 11 cas, 8 ont été opérés précocement. Si on laisse évoluer la tumeur sans intervenir, on peut voir parfois l'ulcération habituelle être remplacée par un enkystement capable de stabiliser la tumeur pour de nombreuses années ; mais, le plus souvent, la peau s'amincit progressivement, elle laisse voir par transparence les grains jaunes que contient la poche, puis elle apparaît, criblée de nombreux petits orifices réguliers, de dimensions minimes (quelques millimètres de diamètre), et à bords décollés. Ces orifices conduisent dans une cavité anfractueuse, profonde en moyenne de trois à quatre centimètres. Par pression, on fait sourdre un liquide épais, crémeux, jaune ou brunâtre, caractéristique, et parfois quelques-uns des petits graviers encastrés dans les tissus ; ce mélange crayeux se solidifie rapidement à l'air.

Ce n'est que si la maladie continue à évoluer sans qu'on y mette obstacle, que d'autres symptômes viennent s'ajouter aux précédents : atrophie musculaire intéressant particulièrement le deltoïde, dans le cas de Renon et Dufour,

raideur articulaire, conséquence naturelle de cette atrophie et des rétractions tendineuses, troubles trophiques divers des téguments, épaississement, état ichtyosique, transformation naevique, nappe pigmentaire, etc.

C'est alors que l'état du malade devient particulièrement pénible : des douleurs musculaires, crampes et élancements, le torturent et les tumeurs suppurent abondamment. L'état général peut s'altérer avec amaigrissement plus ou moins rapide, et la mort même survenir par cachexie progressive.

Ces cas mortels sont d'ailleurs l'exception. Nous n'en avons guère relevé que trois (cas de Jeanne, de Renon et Dufour, que Thibierge et Weissenbach veulent classer dans la sclérodermie, et celui de Diestchy Rud où l'existence de cette maladie est incontestable). D'autres malades ont pu mourir de tuberculose, par affaiblissement progressif, et non à cause de leurs concrétions calcaires elles-mêmes.

II. — **Etude Anatomo-pathologique**

Anatomie Macroscopique. — Elle a déjà été largement esquissée au chapitre précédent ; il nous restera cependant à préciser que l'aspect des lésions est très différent suivant qu'on se trouve en présence d'altérations nouvelles, ou ayant déjà évolué dans le temps. Les tumeurs récentes, en effet, sont formées par la réunion d'un plus ou moins grand nombre de poches, de dimensions variant d'une lentille à une noix, et même plus. On a comparé assez justement cette formation à une éponge, imbibée du liquide crémeux dont nous avons parlé plus haut.

Les tumeurs anciennes, au contraire, ont une consistance nettement solide. Ce sont de petits nodules roulant sous le doigt, souvent mûriformes, ou encore des productions donnant l'impression de plaques d'ivoire enchâssées

entre le derme épaissi et l'hypoderme. On observe alors assez souvent en surface le phénomène de la peau d'orange.

Anatomie Microscopique. — Suivant l'âge de la tumeur observée, on peut distinguer trois types de lésions.

1° L'altération histologique initiale, paraît être un nodule formé par une agglomération de cellules, du type appelé jadis du nom général de cellules embryonnaires, et représentées ici surtout par des éléments se rapprochant du type lymphocytaire. Ces nodules contiennent un assez grand nombre de cellules géantes, énormes, visibles même aux faibles grossissements. Darier fait remarquer qu'il s'agit de productions analogues aux tubercules. Mais *on ne trouve, au grand jamais, la moindre tendance à la caséification*, ce qui éloigne logiquement toute idée de tuberculose possible ; de plus, les cellules géantes qui parsèment ces nodules sont de véritables *plasmodes* (Fernet et Nahan) bien vivants, à noyaux extrêmement nombreux, et où le protoplasme paraît de ce fait relativement peu abondant. Ces cellules géantes, qu'on ne saurait confondre avec les cellules de Langhans, à centre acidophile, des tubercules, nous ont paru assez différentes aussi des plaques syncitiales qu'on trouve dans les oléomes ou dans d'autres affections dont l'origine irritative par corps étrangers est indubitable.

Ces altérations initiales, très visibles sur les planches du mémoire de Milian (1900), sont assez difficiles à retrouver sur toutes les préparations microscopiques. Il faut, de toute nécessité, pour courir la chance heureuse d'en rencontrer sur des lésions déjà anciennes, faire porter la coupe histologique, ou sur la peau qui recouvre la concrétion calcaire, ou, mieux encore, sur les parties des téguments immédiatement voisins de la région altérée.

2° Après une certaine évolution, on sait que le centre du nodule crétacé fond et se trouve comme remplacé par une véritable boue calcaire renfermant une multitude

de grains. Les parties centrales des préparations n'offrent pas d'autres figures.

Le tout est entouré par un tissu fibreux, creusé de cavités kystiques avec cristaux réfringents. On y trouve les mêmes cellules géantes et mononucléaires que Jeanne et Nicolle (1901) considèrent comme ressemblant à des cellules de sarcome.

3° Enfin, quand la calcification en masse des lésions s'est progressivement complétée, on observe l'aspect histologique suivant :

L'épiderme est généralement aminci, les papilles dermiques sont affacées, mais on retrouve intactes ses diverses couches.

Le derme est plus ou moins épaissi ; on y rencontre un certain nombre de grains calcaires qui deviennent plus confluents dans les parties profondes, et se retrouvent plus nombreux dans l'hypoderme.

La substance calcaire se teinte elle-même vivement et d'une façon diffuse. Elle est formée de cylindres juxtaposés. d'aspect grenu, légèrement sinueux, avec, par place, des images cristallines ; la coloration générale est bleu sale avec l'hématéine-éosine, bleu intense avec le polychrome de Unna et la thionine, gris sale avec le Van Gieson.

Autour de ces substances crétacées, on constate des figures plus curieuses encore : la lumière de certains capillaires dilatés renferme des granulations calcaires indubitables, si bien que les formations les plus anciennes ont pu sembler consécutives à des lésions oblitératives des vaisseaux. On retrouve à ce stade des nodules à centre calcifié, à bordure cellulaire encore reconnaissable, ou encore des sortes de kystes calcaires à coque conjonctive, renfermant des grains réfringents disséminés, de petites cellules rondes, des mastzellen, des fibroblastes, peu ou pas de plasmocytes, et des fibres collagènes étirées (Gilbert et Pollet).

On trouve parfois quelques cellules géantes même dans cette zone dépourvue de réactions leucocytaires de voisinage, comme Chauffard et M. Wolf en ont signalées dans les tophi goutteux.

Les capillaires visibles sur chaque champ microscopique de nos préparations personnelles nous ont particulièrement frappé, par leur grand nombre et leurs dimensions. Et, dans les points où ils se présentaient obstrués par des concrétions minérales, l'aspect rappelait vraiment celui des psammomes. Avant nous, cette remarque avait déjà été faite à plusieurs reprises : Duret le signale dans son mémoire, et Cornil, examinant les coupes de cet auteur, avait conclu à un endothéliome calcifié de la peau.

Enfin, on peut observer de simples grains calcaires, d'apparence cristalline, dont certains sont pigmentés, sans doute compris eux aussi dans la lumière d'un vaisseau de moyen ou de petit calibre et qui ont pu simuler, aux yeux de certains auteurs, des figures de coccidies.

En dehors de ces altérations diverses, assez spéciales pour l'œil de l'histologiste, il n'y a pas l'altérations des glandes sébacées ou sudoripares (sauf éventuellement quelques transformations kystiques), pas d'altérations des fibres nerveuses, pas d'éléments de transformation osseuse caractéristique ; mais les vaisseaux, dans leur ensemble, sont véritablement atteints d'endopériartérite.

Nous ne saurions passer sous silence le mémoire de Patrassi (1929), qui, s'il ne dissipe pas les obscurités de la question qui nous occupe, a fait un effort d'analyse et de discrimination des plus intéressants concernant les aspects microscopiques observés ; il y distingue :

1° Des faits d'hyperplasie, avec transformation fibreuse du tissu conjonctif dermo-épidermique.

2° Des faits de calcification étendue, sous forme d'imprégnation, de précipitation, ou même (fait assez particulier) d'ossification.

3° Des phénomènes infiltratifs :

a) simples réactions d'irritation par corps étranger ;

b) réaction inflammatoire chronique ;

c) réactions aiguës, qui ont occasionné sur quelques points des phénomènes suppuratifs.

4° Des altérations vasculaires : endopériartérite, que, pour notre part, nous avons constaté être intense et étendue.

Il y a là une étude histologique intéressante et qui étaye, comme nous le verrons plus tard, la conception personnelle de cet auteur concernant la formation des granulomes calcaires.

*
* *

Rien, dans les productions pathologiques que nous avons passées en revue, ne rappelle :

Ni la *tuberculose*, avec ses nappes épithélioïdes, si nettes en particulier dans les tubercules lupiques cutanés. D'ailleurs, la cellule géante de nos productions nodulaires semble subir une dégénérescence calcaire totale, sans le moindre mélange de caséification.

Ni la *syphilis*, avec son riche plasmome dont les prolongements en manchons compacts autour des vaisseaux altérés, sont eux-mêmes révélateurs.

Ni l'*actinomycose*, avec son parasite mycélien facile à mettre en évidence dans une zone de nécrose ; sans parler des caractères de la masse cellulaire périphérique du nodule, cellules plasmatiques, monos et cellules conjonctives gonflées qui donnent, à l'œil, un aspect de fibrosarcome.

Ni la *sporotrichose*, « qui est le type des maladies nodulaires à polynucléose chronique » (De Beurmann et

Gougerot) (1), avec son nodule caractérisé par l'ordination en trois zones, ou par le mélange des trois réactions : lympho-conjonctive basophile ; épithélioïde et giganto-cellulaire ; polynucléaire et macrophagique. Sans parler de son évolution si typique vers l'abcès chronique à polynucléaires et à macrophages.

Ni d'*autres mycoses nodulaires*, qui peuvent avoir une structure identique à celle des follicules tuberculeux, comme aussi présenter la structure générale des gommes sporotrichosiques.

Ni les *lésions d'enkystement des corps étrangers*, sortes de pseudo-tubercules formés par des agglomérations de nodules disséminés dans une traînée scléreuse et composés aussi des trois zones réactionnelles des mycoses.

Ni enfin les *nodules de suppuration coccienne*, dont les lésions se rapprochent du sporotrichome à toutes ses périodes ; encore que dans le module coccien la réaction polynucléaire, toujours plus importante, l'emporte habituellement sur les autres. (2)

III. — Etude chimique

Chimiquement la composition des concrétions calcaires est très constante. Dans bien des cas, les auteurs n'ont pas recueilli une quantité de matière suffisante pour effectuer une analyse et des dosages complets, mais tous sont d'accord pour reconnaître la présence de carbonate et de phosphate de chaux, en proportions diverses, et

(1) De Beurmann et Gougerot, les sporotrichoses. Paris 1912, p. 703.

(2) La fixation des coupes peut être faite à l'alcool, au formol, ou encore au liquide de Dominici ou de Bouin. Pour la décalcification, alcool nitrique à 3 %. Coloration à la thionine, recommandée pour la netteté des images. S'il s'agit d'une lésion très jeune, essayer de ne pas tenter la décalcification : alors sur les coupes, par une imprégnation argentique, suivant la méthode de Hubschmann, la poussière calcaire se détache très nettement en noir.

l'absence d'urates, d'acide urique ou de cholestérine. Le phosphate de chaux, souvent du phosphate tricalcique, est presque toujours associé au carbonate, mais il domine généralement dans le mélange. (Le fait est intéressant à noter, puisque, dans les cas de concrétions calcaires au cours de la sclérodermie, c'est le carbonate qui domine habituellement). Dans le cas récent de Levy, dans celui de Marotte et Teissier, la concrétion était formée de phosphate pur, tandis que dans celui de Lowenbach, on ne trouvait, fait exceptionnel, que du carbonate de chaux.

Nous avons dit l'importance que MM. Gilbert et Pollet donnent à la composition chimique des concrétions, sur laquelle ils basent même une classification personnelle. Ils disent n'avoir jamais trouvé d'autres sels de calcium que le carbonate et le phosphate, dans les calcinoses de la peau ; Thibierge et Weissenbach disent y avoir trouvé aussi de l'oxalate de chaux ; Chenantais note dans son analyse de l'oxyde de fer en petite quantité ; Weil et Weissmann-Netter, des traces de fluor ; on trouve parfois aussi un peu de magnésie.

Achard a voulu expliquer pourquoi on ne met jamais en évidence les réactions des corps gras au sein de ces formations (1) ; pour lui, et pour Klotz qu'il commente, la dégénérescence cellulaire initiale, tuméfaction trouble ou nécrose de coagulation banale, libérerait des savons de soude, de potasse, et peut-être d'ammoniaque ; ceux-ci se combineraient aux sels de calcium en dissolution dans les humeurs et se précipiteraient consécutivement ; puis l'acide gras du savon calcique serait remplacé par l'acide phosphorique et l'acide carbonique, et ainsi ne serait plus décelable.

Nous avons tenu à faire pratiquer l'examen chimique de notre cas de concrétions calcaires typiques. Nous avons

(1) Wesolodowski note cependant la présence de corps gras et d'un peu de cholestérine dans le cas qu'il a observé.

vu que la composition chimique observée rentre dans la règle générale. Elle se rapproche beaucoup en fait, de la composition chimique des os.

IV. — Etude Biologique

Des recherches un peu suivies dans ce sens n'ont été faites que rarement, elles sont pourtant du plus haut intérêt. L'analyse des urines ne donne généralement pas de renseignements précieux ; elles sont le plus souvent normales, mais on y rencontre parfois un excès de phosphates, comme dans le cas de Bayle, ou au contraire une baisse des phosphates, comme l'a noté Lexa. L'hyperacidité semble fréquente, Morel-Lavallée (1) l'avait remarqué comme nous, et Wildbolz en faisait, sans doute avec raison, un argument en faveur de la théorie diathésique.

Les recherches effectuées sur le sang sont plus intéressantes, et les résultats surprennent au premier abord. La calcémie est, en effet, généralement normale et l'on trouve au contraire le plus souvent une hyperphosphatémie. Nous verrons plus loin comment on peut interpréter ces faits, au point de vue étiologique et pathogénique.

La sérologie n'offre rien de particulier ; le Bordet-Wassermann est négatif dans tous les cas où il a été pratiqué. La réaction de Meinicke, positive chez notre second malade, ne nous paraît pas, en l'espèce, très significative ; on pourrait, tout au plus, lui donner une certaine valeur en la rapprochant de la forte mortalité infantile qui a atteint la famille du malade.

Les autres recherches faites sur le sang ont toujours donné des résultats normaux : temps de saignement,

(1) Morel-Lavallée, Goutte et arthritisme. *Revue thérapeutique*, 1900.

coagulabilité, formule leucocytaire et taux de l'hémoglobine.

Le liquide céphalo-rachidien, prélevé par certains auteurs, s'est également montré absolument normal.

Toutes les tentatives de culture sont restées négatives, malgré les patientes recherches, d'ailleurs réellement justifiées, des partisans de la théorie infectieuse ou parasitaire.

Les essais d'inoculation ont été, eux aussi, négatifs. En 1899 pourtant, M. le Pr. Camelot, alors chef de clinique de Duret, inocula dix cobayes ; un seul succomba, deux mois après, et présenta au point inoculé, une plaque calcaire, large comme une pièce de 50 centimes, épaisse de 2 millimètres, et une lésion analogue du bord antérieur du lobe gauche du foie. La lésion ne put pas être retransmise en série. C'est là le seul fait connu d'inoculation positive d'une concrétion calcaire, et encore peut-on dire qu'il s'agissait plus d'une greffe que d'une inoculation véritable.

V. — Etude radiologique

La radiographie, comme l'ont très bien montré Bélot et Nahan, est venue apporter quelques données précises sur les concrétions calcaires. Celles-ci sont, en effet, opaques aux rayons X, puisque composées de phosphate et de carbonate de calcium ; elles sont généralement très visibles, et l'examen radioscopique montre souvent plus de points calcifiés que ne pouvait en faire supposer l'examen clinique.

Le siège des concrétions est également précisé par cette méthode, et l'intégrité parfaite des os, vérifiée. Leurs contours se montrent très nettement et révèlent l'aspect mûriforme que la palpation indique parfois. La masse calcaire

est, en effet, formée de grains arrondis de différentes grosseurs et inégalement opaques aux Rayons X.

Enfin, comme le disent Bélot et Nahan, « la radiographie est ici une véritable méthode d'analyse chimique », puisque la transparence des corps est fonction de leur poids atomique ; elle permet le *diagnostic d'avec les tophi uratiques*, et le *dépistage des concrétions minimes*, encore circuses et non décelables cliniquement. L'étude histologique, après biopsie, de ces concrétions jeunes, en voie d'activité, permettrait peut-être d'apporter quelque lumière nouvelle sur la pathogénie, si discutée encore, de cette affection.

Un simple coup d'œil donné à la radiographie jointe à notre travail (obs. I) montrera qu'il ne nous a pas été possible d'y repérer une de ces granulations tout à fait récentes, favorable à une telle étude. Nous l'avons beaucoup regretté.

VI. — **Etude expérimentale**

Weissenbach (il paraît avoir été le seul) a fait des expériences importantes en provoquant la formation de concrétions calcaires sous-cutanées chez l'animal. Il injecte sous la peau du cobaye 10 cc. environ, d'une suspension stérile, dans de l'huile de sésame, de phosphate et de carbonate de chaux. Dans les jours qui suivent l'injection, on observe un nodule à périphérie dure, adhérant à la peau et aux plans profonds ; l'évolution n'a été, en aucun cas, jusqu'à l'ulcération de la tumeur. Au point de vue histologique, l'auteur décrit trois zones : zone centrale, contenant le calcaire et des débris cellulaires ; zone intermédiaire, caractérisée par une réaction giganto-cellulaire avec quelques cellules épithélioïdes ; zone externe, comportant essentiellement une réaction conjonctive.

Après de nombreuses expériences faites avec des substan-

ces, ou très irritantes, telles que poudre de cantharide ou de poivre, ou au contraire inactives, comme la poudre de charbon, Weissenbach conclut, sans penser à en tirer, croyons-nous, des déductions pathogéniques formelles, en plaçant les sels de chaux dans une classe intermédiaire. Ceux-ci agiront, en somme, dans le tissu cellulaire sous-cutané, d'abord en tant que corps étrangers, ce qui va de soi, mais ils ajouteront à cette action physique un certain degré d'irritation chimique, décelable histologiquement.

ÉTIOLOGIE ET PATHOGÉNIE

La dualité des théories pathogéniques émises pour expliquer les concrétions calcaires sous-cutanées montre, à elle seule, que les causes mêmes de la maladie restent à élucider.

Causes prédisposantes. — L'âge des sujets, à défaut du sexe, semble influer beaucoup sur la marche de la maladie, qui s'observe surtout chez les jeunes. On a voulu faire intervenir la profession et le genre de vie des malades, qui seraient surtout des campagnards et des bergers, des individus en contact direct avec le sol. Cela ne paraît ni général, ni certain. Il ne faut pas oublier cependant que l'héliothérapie par les rayons Ultra Violets, augmente la calcémie et la phosphatémie.

Les frottements répétés, les traumatismes, ont un rôle certainement plus important. En effet, nous avons trouvé ce facteur étiologique sept fois sur les 38 observations que nous avons relevées. Patrassi, dans sa récente communication, citée plus haut, y insiste ; sa malade est une lavandière qui travaillait à genoux, comme la malade de Milian et Neveu. Patrassi fait de cette maladie, spécialement calcifiante, une sorte de défense des tissus : « Au traumatisme local, les tissus ont répondu d'abord par l'hyperplasie du tissu conjonctif ; cette protection s'étant montrée insuffisante, une seconde réaction s'est produite, réaction de calcification ; enfin, la réaction d'ossification, sur certains points, est venue porter à leur perfection ces réactions de défense, au moyen de la création du milieu ossifiable, selon les récentes conceptions de Leriche et Policard ».

En tous cas, ce facteur traumatique nous semble être au moins une cause localisatrice fréquente de la calcinose.

L'asphyxie des extrémités a également attiré l'attention des auteurs. Elle était aussi manifeste chez notre première malade, et nous avons trouvé quatre autres observations où l'on y insistait, celles de Derville, de Verse, de Fernet et Nahan, de Lévy. Peut-être n'est-ce là d'ailleurs qu'un signe d'insuffisance glandulaire.

Tout dernièrement encore (1), MM. Weissenbach, Vignal et Guillaumin publiaient un cas de concrétions calcaires sous-cutanées des doigts avec acrocyanose.

Le rôle de l'alimentation végétarienne, riche en calcium, ne pourrait être prouvé que si l'on établissait avec précision les apports et les excréta en calcium et en phosphore, calcul d'autant plus difficile que l'excrétion de ces éléments se fait en majeure partie par l'intestin et varie d'un jour à l'autre. D'après Weil et Guillaumin, le bilan calcique de l'organisme dépend surtout de l'équilibre acides-bases du régime.

Le rhumatisme a été assez souvent noté dans les antécédents personnels ou héréditaires des porteurs de concrétions calcaires.

La tuberculose nous a paru jouer un bien faible rôle dans les antécédents des malades atteints de calcinose. Les faits observés par Kraus en particulier semblent appartenir beaucoup plus à des tubercules tuberculeux calcifiés, qu'à des concrétions calcaires d'origine tuberculeuse.

La syphilis ne semble jouer un rôle que très effacé dans la calcinose, par exemple, comme dans le cas de Weil et Weissmann-Netter, en se trouvant à la base d'une insuffisance thyro-ovarienne antécédente.

Causes directes. — On ne les a jamais constatées. L'ori-

1) Réunion Dermatologique de Strasbourg, 26 Mai 1929.

gine parasitaire de la maladie n'est soutenue que par analogie de texture histologique. Et la contagiosité, mise en cause par le cas de Duret, pourrait tout aussi bien relever de l'hérédité, ou même n'être qu'une simple coïncidence.

Mécanisme de la calcification. — Deux théories cherchent, sans y réussir parfaitement ni l'une ni l'autre, à expliquer la formation des concrétions calcaires sous-cutanées : la théorie infectieuse et la théorie dyscrasique.

Théorie infectieuse ou parasitaire. — Elle a été soutenue par Milian, dès 1900, et depuis, par de nombreux auteurs, Bayle, Derville, Duret, Profichet en particulier ; cette théorie reste encore bien attrayante aujourd'hui.

Pour Milian, le granulome calcaire est dû à la présence, dans le tissu cellulaire sous-cutané, d'un agent infectieux, ou d'un parasite d'ordre plus élevé peut-être. Autour de cet agent, encore inconnu, comme autour d'un bacille de Koch par exemple, se produit bientôt une réaction giganto-cellulaire. Ces cellules géantes, souvent chargées de granulations calcaires, proviennent fréquemment de l'endothélium des petits vaisseaux ; elles servent de point de départ aux altérations postérieures, et le « granulome calcaire » est bientôt formé. Il évoluera, comme nous l'avons déjà dit, vers le ramollissement de son centre, puis vers la pétrification définitive, qui empêchera l'agent causal, par un processus d'enkystement, de continuer à nuire. Il s'agirait ici, en somme, de ces réactions de défense dont Patrassi a cru pouvoir noter les différents modes ou degrés.

Cette théorie est très intéressante. Elle tient compte de l'aspect clinique et de l'aspect histologique des lésions. En effet, les défenseurs de la théorie dyscrasique, dont nous parlerons bientôt, pour expliquer la présence de formations giganto-cellulaires, sont obligés d'admettre qu'elles sont dues à la constitution d'un « pseudo-tubercule par corps étranger ». Or, d'après certaines préparations de M. Milian,

les cellules géantes n'entourent pas seulement les concrétions déjà formées, elles se groupent au contraire en follicules, *précédant l'apparition du calcaire ;* et, sur une même coupe, on peut voir, l'un près de l'autre, un follicule à cellules géantes, à côté d'une minuscule concrétion entourée elle-même de corps giganto-cellulaires.

Malheureusement, cette théorie ne fournit pas sa démonstration incontestable. L'agent infectieux n'a jamais été vu, ni cultivé... Peut-être disparaît-il très tôt, et n'a-t-on pas eu affaire, pour l'examen, à des lésions assez jeunes... Les essais d'inoculation sont restés également négatifs, comme nous l'avons dit.

Théorie dyscrasique. — Elle invoque un trouble du métabolisme du calcium. C'est ce que Lancereaux appelait la Calciose, et que les Allemands ont désigné sous le nom de Calcinosis. C'est ce que l'on tend actuellement à appeler goutte calcique, par analogie avec la goutte uratique.

Normalement, le taux du calcium sanguin est très fixe : environ 110 milligrammes par litre de plasma. Il semble que cette fixité soit assurée, d'une part, par le système nerveux végétatif, d'autre part par les glandes endocrines, en particulier la thyroïde, le thymus, et surtout les parathyroïdes. En général, les précipitations calcaires dans les tissus malades (athéromes artériels, rhumatisme déformant) ou sains (goutte calcique qui nous occupe) s'accompagnent d'hypercalcémie manifeste. Mais Weil et Guillaumin ont montré l'inconstance de ce fait ; ainsi, dans notre second cas personnel, la calcémie est normale. Voilà qui est comparable à l'inconstance de l'hyperuricémie dans la goutte uratique. Par contre, on trouve souvent, dans les cas de concrétions calcaires, une hyperphosphatémie manifeste : 0,372 o/oo, chez notre malade, ce qui indique un trouble profond du métabolisme du calcium. Pour Thibierge et Weissenbach, cette augmentation de la teneur du

sang en phosphore, causerait la diminution de solubilité du calcium dans le sang et dans les tissus.

Lorsque les dosages sanguins donnent des chiffres normaux, le mécanisme des précipitations calcaires en demeure assez énigmatique. Lenoir invoque les modifications des qualités du solvant, ou bien la production de corps insolubles par décomposition de sels solubles ou encore par combinaison avec d'autres substances donnant au dernier terme un composé insoluble. La démonstration de ces réactions hypothétiques reste tout entière à faire.

Il semble en tous cas nécessaire qu'il y ait des troubles circulatoires locaux, favorisant la transformation dégénérative hyaline ou granulo-graisseuse des tissus infiltrés, préliminaires, pour les partisans de la théorie dyscrasique, de la calcification. Dans les points à vitalité faible, la précipitation pourrait cependant se faire directement, ce qui est théoriquement très admissible.

PRONOSTIC, DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT

Si l'évolution des concrétions calcaires peut, à l'extrême rigueur, se faire vers la cachexie, cette éventualité est heureusement fort rare, et le pronostic des concrétions calcaires sous-cutanées *ne comporte pas de gravité réelle*, chez un sujet sain.

La dissémination cependant sera d'autant plus à craindre que la maladie évoluera chez un individu plus jeune.

Le **diagnostic** positif de concrétion calcaire est fait habituellement à la période d'état. Il reposera alors sur les trois grands signes dont nous avons parlé, c'est-à-dire : dureté pierreuse de la tumeur, adhérence à la peau, mobilité sur les plans profonds. La radiographie sera d'un très grand secours en précisant le siège et la nature de la tumeur. Elle permettra également de déceler les lésions jeunes, encore molles, en voie de calcification.

L'affection avec laquelle les concrétions calcaires sont le plus souvent confondues est la *goutte à tophi*. La localisation des tumeurs calcaires est cependant plus éloignée des articulations, en général. L'évolution aussi est différente et les concrétions sont habituellement moins douloureuses. La radiographie tranchera les doutes, en montrant la transparence des tophi goutteux (urates et acide urique). En cas d'ulcération de la masse, l'analyse chimique ne manquera pas de révéler l'absence de ces corps.

On évitera également de confondre, par un examen trop sommaire, les concrétions calcaires sous-cutanées avec d'autres formations calcaires, *phlébolithes*, *kystes*, *fibromes* ou *épithéliomes calcifiés*, *filaires enkystées* (dans les pays chauds), etc...

On pensera encore, pour les éliminer, aux *exostoses*, ce qui ne souffre guère de difficultés, et aussi à ces curieuses *nodosités juxta-articulaires*, décrites par Jeanselme (1900). Ce sont des nodules sous-cutanés, saillants, durs, pouvant atteindre les dimensions d'un œuf de poule, et mobiles à la fois sur les parties sous-jacentes et sous la peau. Symétriques et indolentes, ces nodosités siégent avec prédilection près des articulations, surtout à la surface d'extension des coudes et des genoux. On sait aujourd'hui que ces altérations, rarement vues en France, sont dues tantôt au parasite du pian (tréponéma pertenuis), tantôt au tréponéme pâle, et guérissent par les arsénos.

En cas de difficultés diagnostiques improbables, une biopsie (à défaut d'une radio) montrera la masse uniquement composée de « conglomérations fibreuses plus ou moins dégénérées (Eliascheff) ».

Il en serait de même pour les *nodosités dites rhumatismales* (Troisier, Meynet), petits nodules sous-cutanés fermes, qu'on ne saurait confondre avec les concrétions calcaires sous-cutanées, ne fût-ce que du fait de leur évolution rapide et en plusieurs poussées successives. Cependant on en a vu persister des mois et même des années.

On ne confondra pas non plus les concrétions jeunes, encore molles, avec des *abcès froids*. Cela ne pourrait guère se produire que dans le cas de lésions petites et pour ainsi dire naissantes. L'évolution naturelle de ces deux ordres de lésions ne tarde pas à mettre en relief leurs différences physiques fondamentales ; d'autant que

la transformation calcaire de nos granulomes a pour caractéristique d'être extrêmement précoce.

Il ne faudrait pas plus prendre un débris calcaire, pointant par exemple au fond ou vers les parois d'une ulcération, pour un *séquestre osseux*, comme cela avait été fait d'abord pour notre second malade.

Enfin, certaines localisations juxta-articulaires, par leur symétrie et leur disposition générale (conglomération de masses mûriformes, absence ou peu de netteté des points de dissémination périphérique) pourront faire penser d'abord à certain *hygromas chroniques à transformation calcaire* (Milian), ainsi que cela aurait peut-être pu se produire dans notre observation I. Il ne faudra qu'un examen plus attentif, détaillant la lésion à l'œil et au doigt, pour rectifier ce diagnostic. Cependant l'analogie avec les collections froides en voie de résorption et de transformation peut être, dans un cas donné, assez grande pour réclamer l'examen histologique, examen qui fait, comme on l'a dit, la spécificité de nos concrétions granulomateuses.

Le **traitement** sera surtout chirurgical : ablation précoce des tumeurs et chasse aux essaimages, révélés surtout par la radiographie. Quels que soient le soin et la précocité de l'intervention, on ne peut jamais garantir qu'il ne se produira pas de récidives ; il y aurait lieu alors de les extirper à leur tour.

Le traitement médical pourra peut-être avoir son utilité dans certains cas. Si l'on suspecte une altération du système endocrino-sympathique, on aura recours à l'opothérapie pluri-glandulaire, selon Weil et Weissmann-Netter et, plus récemment, Georges Lévy.

En tous cas on fera bien d'écarter autant que possible du régime des malades, les aliments riches en sels de chaux, tels que les légumes, le lait, les eaux minérales

calcaires ; on insistera par contre sur une alimentation assez riche en viande, sucre, graisse, s'il n'y a pas de ce côté de contre-indications.

Guelpa dit avoir beaucoup amélioré, par l'institution de sa cure classique, un malade atteint de « Sclérodermie par intoxication calcaire » (?). L'histoire de ce malade semble d'ailleurs indiquer qu'il s'agit plutôt de granulomes calcaires sous-cutanés, comme nous les comprenons, que de sclérodermie.

Gilbert et Pollet, se basant sur les expériences physiologiques concernant le métabolisme du calcium, proposent d'alterner l'adrénaline, qui abaisse la calcémie mais en revanche augmente à la longue la phosphatémie, et les médications opothérapiques thyroïdienne, para-thyroïdienne, ovarienne chez la femme. Les succès restent d'ailleurs, il faut bien le dire, très problématiques.

Enfin Cramer a tenté « d'acidifier les humeurs du malade, afin de dissoudre ses néo-formations calcaires ». Il soumit ses patients à des cures de citrons allant jusqu'à douze citrons par jour pendant trois semaines. Ces cures, bien supportées au point de vue gastrique, n'ont pas donné d'améliorations.

CONCLUSIONS

I. — Si l'on considère dans leur ensemble les faits qui ont été étiquetés « pierres de la peau », en mettant de côté tous ceux où la transformation calcaire peut être considérée comme une altération régressive d'une affection antécédente, ainsi que certains néoplasmes osseux très rares, il reste une série de cas, de structure plus ou moins netterent granulomateuse, où la calcinose paraît un phénomène fatal, lié au développement même d'un processus, dont la nature reste d'ailleurs à élucider.

II. — Il ne nous a pas semblé rationnel de joindre à cette classe de faits, les concrétions calcaires observées au cours de processus sclérodermiques. Et cela parce que, malgré les analogies que ces cas présentent avec ceux de Thibierge et Weissenbach, nous avons tendance à considérer ces derniers comme des incidents évolutifs au cours de certaines sclérodermies.

III. — **Au point de vue clinique,** les concrétions calcaires visées dans cette étude (qu'on pourrait appeler, sans trop forcer le terme, essentielles ou primitives), et pour ce qui est au moins de leur période d'état, se présentent sous forme de masses ou de plaques multilobaires, de caractères physiques naturellement reconnaissables après premier examen.

IV. — L'**étude histologique** permet d'éliminer sans

peine, au sujet de ces productions, la tuberculose cutanée et sous-cutanée, la syphilis, l'actinomycose, la sporotrichose et les mycoces diverses, les lésions consécutives aux suppurations cocciennes et jusqu'aux lésions d'enkystement de corps étrangers divers.

Elle nous montre très généralement, au moins dans les lésions suffisamment récentes, des nodules inflammatoires, tuberculoïdes, dont le centre se calcifie graduellement.

V. — **Chimiquement,** nos granulomes calcaires sont constitués, avant tout, par du phosphate (tricalcique) comme élément dominant, puis par du carbonate de chaux.

VI. — Au point de vue **pathogénique,** deux théories sont en présence :

a) La *théorie dyscrasique,* qui invoque les troubles de métabolisme du calcium (Calciose de Lancereaux, Calcinosis des auteurs allemands). Il y a pourtant des cas où les dosages sanguins donnent des chiffres normaux (environ 110 milligrammes de calcium par litre de plasma) et alors le mécanisme de ces précipitations reste vraiment assez énigmatique.

b) La *théorie parasitaire* ou *infectieuse.* Elle a nos préférences. C'est celle de Milian, dès 1900, reprise depuis par Bayle, Derville, Duret, etc... Elle a le grand mérite de tenir compte de l'aspect clinique et de l'histologie des lésions (nodules tuberculoïdes).

Les formations giganto-cellulaires ne seraient pas dues ici à la constitution d'un pseudo-tubercule par corps étranger.

Quoiqu'il en soit, il reste à trouver l'agent causal, qui n'a jamais été vu ni cultivé.

VII. — Le **traitement** de ces productions, qui n'ont

aucun caractère de malignité, est purement chirurgical. Il peut s'imposer par suite du développement des lésions, de leur ulcération et infection consécutive, ou plus simplement par la gêne douloureuse croissante qu'elles peuvent de par leur siège, occasionner.

Le traitement médical de nos granulomes calcaires n'existe pas, à proprement parler.

BIBLIOGRAPHIE

Index Chronologique

1. 1641 A. PARÉ. — Œuvres complètes, 10e édition, Lyon, p. 173-663.
2. 1822 A. COOPER. — Œuvres chirurgicales. Trad. Bertrand, Paris, T. II, p. 400.
3. 1834 G. RICHTING. — *The Lancet*, London, p. 155.
4. 1843 J. VOGEL. — Icones histologiae pathologicae. Lipsiae, p. 52.
5. J. DALRYMPLE. — *Medico-chirurgical Transactions*, London, p. 238-240.
6. 1847 J. VOGEL. — Traité d'Anatomie pathologique générale. Trad. Jourdan, Paris, p. 91, 225, 346.
7. 1851 AUVERT. — *Selecta Praxis médico-chirurgicae.* Paris et Moscou.
8. 1852 CRUVEILHIER. — Traité d'Anatomie Pathologique générale, Paris, T. III, p. 859.
9. 1858 WILKENS. — Ueber die Vernocherung und Verkalkung der Haut und die sogennanten Hautsteine, Goettingen.
10. 1867 R. WIRCHOW. — Pathologie des tumeurs. Trad. Aronsohn, Paris, T. I, p. 227 ; T. II, p. 101.
11. 1873 POZZI. — *Bulletins de la Soc. Anat. de Paris*, p. 879.
12. 1877 TEISSIER. — Du diabète phosphaturique. Thèse de Paris.
13. TALAMON. — De la Calcification. *Revue mensuelle de Médecine et de Chirurgie*, p. 300, 458, 529.
14. 1878 WEBER. — *Correspondentzblatt für Schweizer Aerzte*, T. VIII, p. 623. — Résumé par Lewin et Heller. — Die Sclerodermie. Berlin, 1895, p. 65.
15. 1879 OVION. — *Revue mensuelle de Médecine et de Chirurgie*, p. 63.
16. 1880 A. MALHERBE et J. CHENANTAIS. — *Bull. de la Soc. Anat. de Paris*, p. 169 à 175.

17. 1881 A. MALHERBE. — *Archives de Physiologie normale et pathologique*, p. 529 à 553.

18. J. CHENANTAIS. — De l'Epithélioma calcifié des glandes sébacées. Thèse de Paris, nº 388.

19. 1882 A. MALHERBE. — Recherches sur l'Epithélioma calcifié des glandes sébacées.

20. 1883 LEWINSKI. — *Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für Klinische Medicin*, Févr., p. 371-374.

21. 1885 A. MALHERBE. — Epithélioma calcifié. *Archives générales de Médecine*, p. 113, nº 56.

22 LUQUET. — Thèse de Lyon.

23. 1887 POIRIER. — Tumeurs pierreuses. *Bull. de la Soc. Anat. de Paris*, p. 95, 115, 148, 554.

24. 1890 MONIN. — Thèse de Paris.

25. 1894 UNNA. — Histopathologie der Hautkrankheiten, p. 886.

26. PERTHE. — Ueber Verkalkte Endothéliome im *Unterhautbindegewebe. Bruns' Beitr. z. Klin. Chir.*, T. XII, Heft. II, p. 589.

27. BRAQUEHAYE et SOURVILLE. — Tumeur calcifiée de la queue du sourcil. — *Soc. Anat.*, 26 Oct., p. 706.

28. 1897 VON NOORDEN. — La cure de citrons dans le rhumatisme chronique. *Verhandhungen der Kongresses für Innere Medizin*, Berlin, p. 157.

29. 1898 SOULIGNOUX et PILLIET. — Tumeur calcifiée de la queue du sourcil. *Soç. Anat. de Paris*, 13 Mai, p. 357.

30. CURTILLET et DOR. — Maladie kystique des glandes sudoripares. *Gazette hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie*, 13 Nov., p. 1.081.

31. 1899 DUBREUILH. — Précis de Dermatologie, p. 427.

32. LEXA. — Thèse de Lyon.

33. MORESTIN et MILIAN. — Coccidiose de la plante du pied. *Soc. Anat.*, 9 Juin, p. 576.

34. DURET. — Tumeurs multiples et singulières des bourses séreuses (Endothéliome), peut-être d'origine parasitaire. *Soc. Anat.*, 21 Juillet, p. 725.

35. 1899 DERVILLE. — Infiltration calcaire de la peau. *Journal des Sciences Médicales de Lille*, 30 Sept., p. 313.

36. MILIAN. — Les Sporozooses humaines. Thèse de Paris, n° 553.

37. 1900 MENETRIER. — Traité de Pathologie générale de BOUCHARD, T. III, Deuxième partie, p. 829.

38. L. RENON et H. DUFOUR. — Dermo-phosphato-fibromatose nodulaire généralisée avec pigmentation de la peau, simulant la maladie de Recklinghausen. *Bull. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 6 Juillet, p. 835.

39. G. PROFICHET. — Sur une variété de concrétions phosphatiques sous-cutanées (Pierres de la Peau). Thèse de Paris.

40. MILIAN et NEVEU. — Hygroma calcifié des bourses séreuses pré-rotuliennes. *Bull. de la Soc. Anat. de Paris*, 12 Oct., p. 827.

41. MILIAN. — Hygromas calcifiés et Granulomes calcaires sous-cutanés. *Presse Médicale*, 29 Déc., p. 414.

42. 1901 CORNIL et RANVIER. — Manuel d'Histologie Pathologique, 3e édition, T. I, p. 95.

43. J. REVERDIN. — XIVe Congrès de Chirurgie, Paris, 22 Octobre.

44. JEANNE et NICOLLE. — Sur une maladie peu connue, caractérisée par des concrétions phosphatiques sous-cutanées. *Normandie Médicale*, p. 26. — *Soc. Anat. de Paris*, 2 Octobre.

45. WESOLODOWSKI. — Calcul de la peau à localisation insolite. *Gaz. Lekarska*, 21 Décembre.

46. 1902 WOLF. — Ueber eine seltene Form seniler Verkalkung. *Archiv für Clinische Chirurgie*, Berlin, p. 299.

47. BECK. — Ueber Tendinitis und Tendovaginitis proliféra calcarea. *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, T. LVIII.

48. RIEHL. — Ein Fall von Verkalkung der Haut. *Münchener Medicinische Wochenschrift*, 28 Janvier, p. 164.

49. WILDBOLZ. — Ablagerung von Phosphaten und Karbonaten in Haut und Unterhaut, gewebe unter den Klinischen Ersgheinungen ächter Gicht. *Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte*, 15 Avril, p. 232.

50. CHARRIN et DELAMARE. — Nature parasitaire de certaines dégénérescences calcaires. *Académie des Sciences de Paris*, 28 Juin [illegible] 955.

51. 1902 THIMM. — Ueber Verkalkung der Haut. *Archiv für Dermatologie und Syphilis*, Oct., T. LXII, p. 163.

52. 1903 GOURAUD. — Des échanges phosphorés de l'organisme normal et pathologique. Des phosphaturies. Thèse de Paris.

53. GILCHRIST et STOKES. — *Journal of cutaneous diseases*. Oct., p. 676.

54. 1904 CHILESOTTI. — Les carcinomes calcifiés de la peau (Epithéliomes calcifiés). *Revue Médicale de la Suisse Romande*, T. XXIV, 20 Mai, p. 317, 389, 457, 513.

55. LOWENBACH. — Zur kenntniss der Hautverkalkung. *Archiv für Dermatologie und Syphilis*, T. LXXII, 3 Heft.

56. Th. DUNIN. — Suppuration chronique des doigts avec précipitation de carbonate et de phosphate de chaux (en polonais). *Gaz. Lekarska et Reuss'ky vratch*, n° 48. Analyse in : *Monatshefte für praktische Dermatologie*, 1905, T. LX, p. 668.

57. WILBOLTZ. — Ueber Bildung von Phosphorsaüren und Kohlensaüren in Haut und Unterhautgewebe. *Archiv für Dermatologie und Syphilis*, T. LXX, p. 435.

58. 1905 KRAUS. — Ueber ein eigenartige Hauttuberculose, Gleichzeitig ein Beitrag zur Kenntniss der Verkalkung der Haut. *Archiv für Dermatologie und Syphilis*, T. LXXIV, p. 3, B. 74, H. I.

59. MORACZEWSKI. — Ein Beitrag zur kenntniss der Phosphaturie. *Centralbl. f. inn. Med.*, n° 16, p. 401.

60. BAYLE. — Etude sur les Calcifications de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané. Thèse de Paris, 1904-1905.

61. LEWANDOWSKI. — Ein Fall von Subkutane und Periartikuläre Verkalkungen. *Virchow's Archiv*, T. CLXXI

62. 1906 CASTAGNARY. — Des endothéliomes calcifiés de la peau, Thèse de Paris.

63. STERN. — Verein der Aerzte Dusseldorfs, Oct., et *Deutsche medic. Wochenschrift*, 1907, n° 3.

64. 1907 LESSELIERS. — A propos d'une concrétion calcaire de la peau, *Belgique Médicale*, T. XIV, p. 603.

65. REINES. — Pétrification circonscrite de la peau. *Archiv für Dermatologie und Syphilis*, T. LXXXVIII, p. 267. Analyse in : *Annales de Dermatologie*, 1908, p. 458.

66. PONS. — Etude clinique sur une concrétion calcaire de la peau, *Annales de la Soc. de Méd. de Gand*, T. LXXXVII, p. 173.

67. 1907 BROCQ. — Traité élémentaire de Dermatologie pratique. Paris, T. II, p. 763.

68. DIETSCHY RUD. — Ueber eine eigentümliche Allegemein Erkronkung mit vorwiegender der Beteiligung von Musculatur und Intertegument (Polyomyositis interstitialis tendinitis calcarea, sklerodermie). *Zeitschrift für Klinische Médizin*, T. LXIV, p. 377.

69. 1908 LESSELIERS. — A propos d'un cas de Concrétions calcaires sous-cutanées. *Bull. de la Soc. de Méd. de Gand*, Janvier, p. 7.

70. FLESCH. — *Wien. Klin. Woch.*

71. RABERE et LEURET. — Tumeurs calcaires de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané. *Gaz. Hebd. des Sciences Médicales de Bordeaux*, 28 Juin, p. 306.

72. STAKELIN. — Concrétions calcaires de la peau. *Soc. Méd. Int., Berlin. — Sem. Médicale*, 29 Juillet, p. 372.

73. 1909 A. BUSI. — *Un cas de la maladie dite pierres de la peau. Annales d'électrologie et de radiologie*, nº 12.

74. 1910 TILP. — Démonstration eine Falles von augebieteter Kalcinosis Verhand. der Deutschen Pathol. *Gesellschaft. Fischer*, Iéna, p. 277.

75. FONTOYNONT et CAROUGEAU. — Nodosités juxta-articulaires. Mycose due au Discomyces Carougeani. *Archives de Parasitologie*, Paris.

76. JAUGEAS. — Contribution au radiodiagnostic des exostoses et des bourses séreuses contenant des Concrétions calcaires. *Bull. de la Soc. de Radiologie*, Mai.

77. STRADIOTTI. — Sopra un caso in calcificazioni multiple del cellulare sottocutaneo di origine sifilitica. *Il Policlinico, Sezione Medica*, Fasc. 6 et 7, p. 255 et 322.

78. JADASSOHN. — Métastases calcaires dans la peau. *Arch. für Derm. et Syph.*, T. C, p. 317. — Analyse in : *Arch. de Derm. de Paris*, Juin, p. 337.

79. THIBIERGE et WEISSENBACH. — Une forme de concrétions calcaires sous-cutanées en relation avec la Sclérodermie. *Bull, de la Soc. Méd. des Hôp.*, 1er Juillet, p. 10.

80. MILIAN. — Concrétions calcaires sous-cutanées. *Soc. Méd. des Hôp.*, 8 Juillet, p. 23.

81. 1911 THIBIERGE et WEISSENBACH. — Concrétions calcaires et Sclérodermie. *Archives de Dermatologie*, Mars, p. 129.

82. 1911 L. DROUAN. — Considérations sur un cas de Granulome calcaire sous-cutané. Thèse de Paris, n° 194.

83. 1911 VERSE. — Ueber calcinosis universalis. *Beiträge zur Pathol. Anatomie und zur Allg. Pathologie*, p. 212.

84. FAIVRE. — Un cas de lithiase cutanée, avec coliques et prurit, justiciable de l'opothérapie dermique. *Journal scientifique et médical de Poitiers*, Mai, Juin, p. 255.

85. 1913 BELOT et NAHAN. — Etude radiographique de quelques productions calcaires des téguments. *Soc. de Radiologie*, n° 43, 11 Mars, p. 99.

86. BERTOLOTTI. — Analogie de la sclérodermie avec le Syndrome de Profichet. Etude radiologique. *Nouvelle Iconographie de la Salpétrière*, p. 291.

87. WEISSENBACH. — Réaction du tissu conjonctif au voisinage des concrétions calcaires. *Annales de Dermatologie et de Syphilis*, Oct., p. 513.

88. 1914 MILIAN. — Pierres de la peau. *Paris Médical*, 7 Mars, p. 353.

89. LHERMITE. — La calcinose généralisée et ses formations anatomiques interstitielles et générales. *Semaine Médicale*, 23 Nov., p. 553.

90. 1915 BREDA. — Concrezioni calcarie produzioni ostei formi vel connetivo sotto cutaneo dell' uomo. G I M V, n° 3, p. 244.

91. FERNET et NAHAN. — Un cas de concrétions calcaires sous-cutanées. *Bull. de la Soc. Fr. de Derm.*, 13 Nov., n° 7, p. 266.

92. 1921 GUELPA. — Sclérodermie par intoxication calcaire. *Soc. de Méd.*, 25 Juin.

93. 1922 BELLIGHEIMER. — *Klin. Woch*, 4 Février.

94. CRAMER. — Les considérations calcaires sous-cutanées. *Revue Médicale de la Suisse Romande*, Février, p. 111.

95. 1923 DUCASSE. — Calcifications of the skin with inusual findings *Archives of Derm. and Syph.*, Mars, p. 373.

96. M. WOLF. — L'action biologique de l'ion Calcium. Thèse de Strasbourg.

97. E. SPEDER. — Calcifications pathologiques du tissu d'origine parasitaire ou cicatricielle. *Journal de Radiologie*, p. 507.

98. 1923 HOFFMANN. — Ueber circumscriptes, planes Myxoedem mit Bewerkungen über Schleim und Kalk Poikilodermie, und Sklerodermie. *Archiv für Dermatologie*, T. CXI, VI, p. 89.

99. G. DELAMARE et Saïd DJEMIL (de Constantinople). — Filaires de Médine calcifiées. *Bull. et Mémoires de la Soc. Anat. de Paris*, Juillet, p. 560.

100. WEIL, GUILLAUMIN et WEISSMANN. — Calcium et manganèse sériques chez l'adulte normal hypertendu ou athéromateux. *Soc. de Biologie*, 24 Mars.

101. WEIL et GUILLAUMIN. — Métabolisme de la chaux et ses perversions. Rapport à la *Soc. Path. comparée*, 12 Juin.

102. WEIL et GUILLAUMIN. — Le calcium dans l'organisme. *Annales de Médecine*, n° , p. 323.

103. WEIL et GUILLAUMIN. — Acidose des Néphrites. *Soc. Méd. des Hôp.*, 9 Novembre.

104. 1924 MERKLEN, WOLF et VALETTE. — Sclérodermie avec concrétions calcaires. — *Bull. de la Soc. Fr. de Derm.*, R. S., p. 120.

105. GLASER. — *Mediz. Klin.*, Berlin, 7 Sept.

106. M.-P. WEIL et WEISSMANN-NETTER. — Concrétions calcaires sous-cutanées et insuffisance thyro-ovarienne. *Annales de Derm.*, Déc., p. 724.

107. 1925 GILBERT et POLLET. — Un nouveau cas de concrétions phosphatées calcaires sous-cutanées. *Bull. de la Soc. Méd. des Hôp.*, Juin, p. 957.

108. THIBIERGE, SPILLMANN et WEISSENBACH. — Sclérodermie et granulations calcaires sous-cutanées. *Bull. de la Soc. Fr. de Derm.*, n° 7, R. N., 18 Juillet, p. 59.

109. GILBERT et POLLET. — Contribution à l'étude des concrétions calcaires sous-cutanées. *Paris Médical*, 31 Oct., n° 44, p. 345.

110. 1926 THIBIERGE et WEISSENBACH. — Concrétions calcaires sous-cutanées, Sclérodermie et métabolisme du calcium. *Paris Médical*, 23 Janv., p. 85

111. ACHARD. — Trouble des échanges nutritifs. T. I, p. 412.

112. WOLF et VALETTE. — Goutte calcaire et sclérodermie, dans leurs rapports avec le métabolisme du calcium. *Revue de Médecine et de Chirurgie*, p. 1.121.

113. AYZAC. — Les calcifications des bourses séreuses péri-articulaires. Etude clinique et radiologique. Thèse de Paris.

114. 1926 LEVY. — Concrétions calcaires des mains. *Bull. de la Soc. Fr. de Derm.*, R. S., 18 Juillet, p. 589.

115. 1927 SAVOIE. — Sclérodermie et syndromes endocriniens. Thèse de Lille, p. 123.

116. 1928 DARIER. — Précis de Dermatologie. Quatrième édition, p. 1004.

117. F. TALMAZSKOIA. — Etude sur les concrétions calcaires de la peau. Thèse de Paris, nº 204.

118. 1929 CAVALLUCCI. — Sur un cas singulier d'atrophie maculeuse idiopathique de la peau, avec concrétions calcaires sous-cutanées symétriques, associées à une insuffisance pluriglandulaire grave (à prédominance d'hypothyroïdie) de nature tuberculeuse probable. *La Riforma médica*, T. XLV, nº 9, 2 Mars.

119. PAILLARD. — Les concrétions calcaires extra urinaires. *Journal Médical Français*, Mars, p. 118.

120. WORINGER. — Les granulomes à corps étrangers de la peau. Thèse de Strasbourg.

121. ROUILLARD. — Les bourses séreuses calcifiées. *Sem. des Hôp. de Paris.*

122. PATRASSI. — Sur un cas de calcification cutanée symétrique des genoux, par traumatisme. Archivio italiano di Dermatologia e Venereologia, Vol. IV, Fasc. VI, Juillet, p. 581. Analyse in : *Annales de Dermatologie*, Janvier 1930, p. 123.

Index Alphabétique

(Les numéros correspondent à ceux de l'Index Chronologique)

ACHARD 111
AUVERT 7
AYZAC 113

BAYLE 60
BECK 47
BELLIGHEIMER 93
BELOT 85
BERTOLOTTI 86
BOUCHARD 37
BRAQUEHAYE 27
BREDA 90
BROCQ 67
BUSI 73

CAROUGEAU 75
CASTAGNARY 62
CAVALLUCCI 118
CHARRIN 50
CHENANTAIS 16, 18
CHILESOTTI 54
COOPER 2
CORNIL 42
CRAMER 94
CRUVEILHIER 8
CURTILLET 30

DALRYMPLE 5
DARIER 116
DELAMARE (G.) 50, 99
DERVILLE 35
DIESTCHY RUD 68
DJIEMIL 99
DOR 30
DROUAN 82
DUBREUILH 31
DUCASSE 95
DUFOUR 38
DUNIN 56
DURET 34

FAIVRE 84
FERNET 91
FLESCH 70
FONTOYNONT 75
GILBERT 107, 109
GILCHRIST 53
GLASER 105
GOURAUD 52
GUELPA 92
GUILLAUMIN 100, 101, 102, 103

HOFFMANN 98

JADASSOHN 78
JAUGEAS 76
JEANNE 44

KRAUS 58

LESSELIERS 64, 69
LEURET 71
LEVY 114
LEWANDOWSKY 61
LEWINSKI 20
LEXA 32
LHERMITE 89
LOWENBACH 55
LUQUET 22

MALHERBE 16, 17, 19, 21
MENETRIER 37
MERKLEN 104
MILIAN 33, 36, 40, 41, 80, 88
MONIN 24
MORACZESKI 59
MORESTIN 33

NAHAN 85, 91
NEVEU 40
NICOLLE 44

OVION 15

PAILLARD 119
PARE 1
PATRASSI 122
PERTHE 26
PILLIET 29
POIRIER 23
POLLET 107, 109
PONS 66
POZZI 11
PROFICHET 39

RABERE 71
RANVIER 42
REINES 65
RENON 38
REVERDIN 43
RICHTING 3
RIEHL 48
ROUILLARD 121

SAVOIE 115
SOULIGNOUX 29
SOURVILLE 27
SPEDER 97
SPILLMANN 108
STAKELIN 72
STERN 63
STOKES 53
STRADIOTTI 77
TALAMON 13
TALMAZSKOIA 117
TEISSIER 12
THIBIERGE 79, 81, 108, 110
THIMM 51
TILP 74

UNNA 25

VALETTE 104, 112
VERSE 83
VOGEL 4, 6
VON NOORDEN 28

WEBER 14
WEIL 100, 101, 102, 103
WEIL (M.-P.) 106
WEISSENBACH 79, 81, 87, 108, 110
WEISSMANN 100, 106
WESOLODOWSKI 45
WILBOLTZ 57
WILDBOLZ 49
WILKENS 9
WIRCHOW 10
WOLF 46
WOLF (M.) ... 96, 104, 112
WORINGER 120

TABLE DES MATIÈRES

Pages

Introduction 7

Historique 9

Essai de classification 13

Observations 17

Etude générale de la maladie 25

I. — Etude clinique 25

II. — Etude anatomo-pathologique 29

III. — Etude chimique 34

IV. — Etude biologique 36

V. — Etude radiologique 37

VI. — Etude expérimentale 38

Etiologie et pathogénie 40

Pronostic, diagnostic et traitement 45

Conclusions 49

Bibliographie 53

Index chronologique 53

Index alphabétique 61

Bon à imprimer :

Le Président de la thèse :

CHARMEIL.

Vu :

Le Doyen :

CH. DUBOIS.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie :

CHATELET.